

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019281

International filing date: 16 December 2004 (16.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-427724
Filing date: 24 December 2003 (24.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

16.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 2 4 日
Date of Application:

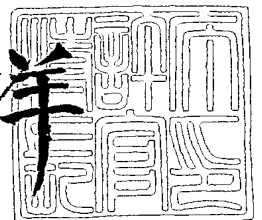
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 2 7 7 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 2 7 7 2 4]

出 願 人 トヨタ自動車株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 TYP-00717
【提出日】 平成15年12月24日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 19/48
B60R 21/00

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 高橋 浩幸

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 伊豫田 紀文

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 家中 竜太郎

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 宮田 裕次郎

【特許出願人】
【識別番号】 000003207
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】
【識別番号】 100079049
【弁理士】
【氏名又は名称】 中島 淳
【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】
【識別番号】 100084995
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 和詳
【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】
【識別番号】 100085279
【弁理士】
【氏名又は名称】 西元 勝一
【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】
【識別番号】 100099025
【弁理士】
【氏名又は名称】 福田 浩志
【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 006839
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9709128

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

車幅方向に沿って延設されたバンパリインフォースメントと、
バンパリインフォースメントの車体外側面に配設された複数の荷重検知センサと、
前記複数の荷重検知センサの車体外側面に配設された荷重伝達板と、
を有することを特徴とする車両用バンパ構造。

【請求項 2】

前記複数の荷重検知センサは車体上下方向に分散されていることを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用バンパ構造。

【請求項 3】

前記複数の荷重検知センサは車幅方向に分散されており、前記荷重伝達板は車幅方向に分割されていることを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用バンパ構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】車両用バンパ構造

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用バンパ構造に関し、特に、自動車等の車両において衝突体を検知する車両用バンパ構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、自動車等の車両において衝突体を検知する車両用バンパ構造においては、バンパリインフォースメントの前面に長手方向に延びる溝を形成し、この溝内に衝突検知センサを収納すると共に、衝撃吸収材の後面に上下一対の溝を形成し、衝突検知センサに対する押込み部を形成した構成が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2000-225907号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1では、衝撃吸収材の後面における上下一対の溝の上部と下部の全域がバンパリインフォースメントの前壁部に当接している。この結果、これらの当接部を介して、衝撃吸収材に作用した荷重の一部が衝撃吸収材からバンパリインフォースメントに直接伝達される。このため、衝突検知センサに作用する荷重が減少し、衝突検知性能が低下する。

【0004】

本発明は上記事実を考慮し、衝突検知性能を向上できる車両用バンパ構造を提供することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の本発明の車両用バンパ構造は、車幅方向に沿って延設されたバンパリインフォースメントと、

バンパリインフォースメントの車体外側面に配設された複数の荷重検知センサと、

前記複数の荷重検知センサの車体外側面に配設された荷重伝達板と、

を有することを特徴とする。

【0006】

従って、衝突体がバンパに衝突した場合には、外部からの荷重が、複数の荷重検知センサの車体外側面に配設された荷重伝達板を介して、バンパリインフォースメントの車体外側面に配設された複数の荷重検知センサに伝達される。この結果、複数の荷重検知センサの各検知荷重に基づいて、衝突荷重の全体を計測できる。このため、衝突荷重の全体値に基づいて衝突体の識別が可能になり、衝突検知性能を向上できる。

【0007】

また、請求項2記載の本発明は、請求項1に記載の車両用バンパ構造において、前記複数の荷重検知センサは車体上下方向に分散されていることを有することを特徴とする。

【0008】

従って、請求項1に記載の内容に加えて、複数の荷重検知センサが車体上下方向に分散されているため、車体上方側の荷重検知センサによって検出した衝突荷重の全体と、車体下方側の荷重検知センサによって検出した衝突荷重の全体と、を比較することによって、衝突体の識別が可能になる。

【0009】

また、請求項3記載の本発明は、請求項1に記載の車両用バンパ構造において、前記複数の荷重検知センサは車幅方向に分散されており、前記荷重伝達板は車幅方向に分割されていることを有することを特徴とする。

【0010】

従って、請求項 1 に記載の内容に加えて、複数の荷重検知センサが車幅方向に分散されており、荷重伝達板が車幅方向に分割されているため、車幅方向に分割された各荷重伝達板に対向する車幅方向に分散された荷重検知センサの衝突荷重の全体を互いに比較することによって、バンパの車幅方向における衝突位置の識別が可能になる。

【発明の効果】

【0 0 1 1】

請求項 1 記載の本発明の車両用バンパ構造は、車幅方向に沿って延設されたバンパリインフォースメントと、バンパリインフォースメントの車体外側面に配設された複数の荷重検知センサと、複数の荷重検知センサの車体外側面に配設された荷重伝達板と、を有するため、衝突検知性能を向上できるという優れた効果を有する。

【0 0 1 2】

また、請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 に記載の車両用バンパ構造において、複数の荷重検知センサは車体上下方向に分散されているため、請求項 1 に記載の効果に加えて、衝突体の識別が可能になるという優れた効果を有する。

【0 0 1 3】

また、請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 に記載の車両用バンパ構造において、複数の荷重検知センサは車幅方向に分散されており、荷重伝達板は車幅方向に分割されているため、請求項 1 に記載の効果に加えて、バンパの車幅方向における衝突位置の識別が可能になるという優れた効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 4】

本発明における車両用バンパ構造の第 1 実施形態を図 1 ～図 5 に従って説明する。

【0 0 1 5】

なお、図中矢印 U P は車体上方方向を示し、図中矢印 F R は車体前方方向を示している。

【0 0 1 6】

図 3 に示される如く、本実施形態の自動車車体 1 0 の前端下部には、フロントバンパ 1 2 のバンパカバー 1 4 が車幅方向に沿って配設されている。また、バンパカバー 1 4 の車幅方向中間部とフード 1 6 の前端部との間には、グリル 1 8 が配設されている。

【0 0 1 7】

図 1 に示される如く、フロントバンパ 1 2 のバンパリインフォースメント 2 0 は、車幅方向に沿って延設されており、左右のフロントサイドメンバ 2 2 の前端部 2 2 A に架設されている。また、バンパリインフォースメント 2 0 の側断面形状は、車体上下方向に所定の間隔を開けて車体前後方向に沿って形成されたりブ 2 0 A、2 0 B によって上下方向に 3 分割された閉断面部 2 4 を有する目字形状となっている。

【0 0 1 8】

バンパリインフォースメント 2 0 の前壁部 2 0 C における、上壁部 2 0 D、上方側のリブ 2 0 A、下側のリブ 2 0 B、下壁部 2 0 E の各車体外側（前側）となる部位には、荷重（圧力）検知センサ 2 8、3 0、3 2、3 4 がそれぞれ車幅方向に沿って配設されている。

【0 0 1 9】

また、荷重検知センサ 2 8、3 0、3 2、3 4 の車体前側面（車体外側面）には荷重伝達板 3 6 が車幅方向に沿って配設されており、荷重伝達板 3 6 は例えば、樹脂で構成されている。また、荷重伝達板 3 6 は所定の剛性に構成されており、車体前方側から車体後方側に荷重が作用した場合に、各荷重検知センサ 2 8、3 0、3 2、3 4 の間となる部位において、荷重伝達板 3 6 がバンパリインフォースメント 2 0 の前壁部 2 0 C に当接しないようになっている。

【0 0 2 0】

荷重伝達板 3 6 の上下両端部には、係合爪 3 6 A、3 6 B が形成されており、これらの係合爪 3 6 A、3 6 B によって、荷重伝達板 3 6 は、バンパリインフォースメント 2 0 の

前壁部 20C の上端縁部 20F と下端縁部 20G に車体前方側から係止されている。従って、係合爪 36A、36B は荷重伝達板 36 がバンパリインフォースメント 20 に対して車体上下方向へ移動するのを防止していると共に、荷重伝達板 36 に車体前方側から車体後方側に向かって荷重が作用した場合には、荷重伝達板 36 がバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C に対して、車体後方側へ変位することで、各荷重検知センサ 28、30、32、34 に荷重が作用するようになっている。

【0021】

荷重伝達板 36 の車体前側面（車体外側面）36C における、荷重検知センサ 30 の車体前側（車体外側）となる部位には、衝突検知センサとしてのバンパタッチセンサ 26 が車幅方向に沿って配設されている。また、バンパタッチセンサ 26 は帯状のブラケット 27 を介して荷重伝達板 36 の車体前側面 36C に両面テープ等によって固定されている。

【0022】

荷重伝達板 36 とバンパタッチセンサ 26 との車体外側（車体前側）となる部位、即ち、荷重伝達板 36 またはバンパタッチセンサ 26 と、バンパカバー 14 との間には、衝撃吸収材としてのバンパアブソーバフォーム 40 が配設されている。

【0023】

また、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部には、車体上下方向に所定の間隔を開けて凸部 40A、40B、40C、40D が車体内側（車体後側）に向って形成されており、上下方向中間部の凸部 40B、40C が、バンパタッチセンサ 26 の上下近傍において荷重伝達板 36 の車体前側面 36C に当接している。

【0024】

なお、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部における凸部 40B と凸部 40C との間の部位 40E とバンパタッチセンサ 26 との隙間 42 は狭くなっている。

【0025】

一方、凸部 40A、40B、40C、40D のうち上側の凸部 40A と下側の凸部 40D は荷重伝達板 36 における車体前側面 36C の上縁部 36D とその近傍及び下縁部 36E とその近傍とにそれぞれ当接している。

【0026】

バンパアブソーバフォーム 40 の上端部には、車体内側（車体後側）に向って係合爪部 40F が形成されており、バンパアブソーバフォーム 40 の下端部には、車体内側（車体後側）に向って係合爪部 40G が形成されている。また、バンパアブソーバフォーム 40 の係合爪部 40F、40G は、荷重伝達板 36 を車体上下方向から挟持しており、バンパアブソーバフォーム 40 が荷重伝達板 36 とバンパリインフォースメント 20 に対して車体上下方向へ移動するのを防止している。

【0027】

なお、バンパアブソーバフォーム 40 の前壁部 40H は、車体上下方向に略平らになっている。

【0028】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【0029】

本実施形態では、図 3 に示すように、衝突体 K1 がフロントバンパ 12 に衝突した場合には、図 2 に示される如く、衝突体 K1 によって、フロントバンパ 12 のバンパカバー 14 とともにバンパアブソーバフォーム 40 が車体前方側から車体後方側に向かって押圧される。この結果、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部における凸部 40B と凸部 40C との間の部位 40E がバンパタッチセンサ 26 に当接し、外部からの荷重 F がバンパタッチセンサ 26 に伝達される。

【0030】

この際、本実施形態では、バンパタッチセンサ 26 が配設された荷重伝達板 36 と、バンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C と、の間に車体上下方向に所定の間隔を開けて荷重検知センサ 28、30、32、34 が配置されており、荷重伝達板 36 がバンパ

リインフォースメント 20 の前壁部 20C に対して、車体後方側へ変位するようになっている。

【0031】

この結果、本実施形態では、荷重検知センサ 28、30、32、34 の各検知荷重に基づいて、衝突体 K1 によってフロントバンパ 12 の荷重伝達板 36 に作用した衝突荷重の全体を計測できる。

【0032】

このため、本実施形態では、衝突荷重の全体値に基づいて衝突体の識別が可能になる。

【0033】

例えば、図 3 に示される如く、衝突荷重の全体値が大きくなる衝突体 K1 がフロントバンパ 12 に衝突した場合と、図 4 及び図 5 に示される如く、衝突荷重の全体値が小さくなる衝突体 K2 がフロントバンパ 12 に衝突した場合には、荷重検知センサ 28、30、32、34 の各検知荷重に基づいて、衝突体 K1 と衝突体 K2 とを識別することが可能になり、特に、衝突検知が必要となる衝突荷重の全体値が大きくなる衝突体 K1 の検知性能が向上する。

【0034】

また、本実施形態では、荷重伝達板 36 の上下両端部に形成した、係合爪 36A、36B によって、荷重伝達板 36 がバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C の上端縁部 20F と下端縁部 20G に車体前方側から係止されている。従って、荷重伝達板 36 に荷重検知センサ 28、30、32、34 を予め取付けることによって、バンパリインフォースメント 20 に、荷重伝達板 36 と荷重検知センサ 28、30、32、34 を容易に組付けることができる。このため、生産性が向上する。

【0035】

次に、本発明の車両用バンパ構造の第 2 実施形態を図 6～図 8 に従って説明する。

【0036】

なお、第 1 実施形態と同一部材に付いては、同一符号を付してその説明を省略する。また、図中矢印 IN は車幅内側方向を示している。

【0037】

図 6 に示される如く、本実施形態では、車幅方向に沿って延設され、金属で構成された荷重伝達板 50 の側断面形状が、車体上下方向に所定の間隔を開けて車体前後方向に沿って形成されたリブ 50A、50B によって上下方向に 3 分割された閉断面部 51 を有する目字形状となっている。

【0038】

図 7 に示される如く、荷重伝達板 50 の車体後側面（車体内側面）50C とバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C との間には荷重検知センサ 52 が、車幅方向に沿って所定の間隔を開けて車体上下方向に沿って配設されている。

【0039】

なお、荷重伝達板 50 は所定の剛性で構成されており、車体前方側から車体後方側に荷重が作用した場合に、各荷重検知センサ 52 の間となる部位において、荷重伝達板 50 がバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C に当接しないようになっている。

【0040】

図 8 に示される如く、各荷重検知センサ 52 は、それぞれブラケット 54、56 を介してバンパリインフォースメント 20 に固定されている。

【0041】

図 7 に示される如く、バンパリインフォースメント 20 は、左右のフロントサイドメンバ 22（図 7 では車体右側のフロントサイドメンバ 22 のみを示す）の前端部 22A にボルト等の固定部材 60 によって固定されている。また、荷重伝達板 50 は、左右のフロントサイドメンバ 22 の前端部 22A またはバンパリインフォースメント 20 に固定されたナット 62 に段付きボルト 64 によって、車体前方側から取付けられている。

【0042】

従って、ナット 62 と段付きボルト 64 によって、荷重伝達板 50 がバンパリインフォースメント 20 に対して車体上下方向へ移動するのを防止していると共に、荷重伝達板 50 に車体前方側から車体後方側に向かって荷重が作用した場合には、荷重伝達板 50 がバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C に対して、車体後方側へ変位することで、各荷重検知センサ 52 に荷重が作用するようになっている。

【0043】

図 6 に示される如く、荷重伝達板 50 の車体前側面（車体外側面）50D における、リブ 50A の車体前側（車体外側）となる部位には、衝突検知センサとしてのバンパタッチセンサ 26 が車幅方向に沿って配設されている。また、バンパタッチセンサ 26 は帯状のブラケット 27 を介して荷重伝達板 50 の車体前側面 50D に両面テープ等によって固定されている。

【0044】

荷重伝達板 50 とバンパタッチセンサ 26 との車体外側（車体前側）となる部位、即ち、荷重伝達板 50 またはバンパタッチセンサ 26 と、バンパカバー 14 との間には、衝撃吸収材としてのバンパアブソーバフォーム 40 が配設されている。

【0045】

また、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部には、車体上下方向に所定の間隔を開けて凸部 40A、40B、40C、40D が車体内側（車体後側）に向って形成されており、上下方向中間部の凸部 40B、40C が、バンパタッチセンサ 26 の上下近傍において荷重伝達板 50 の車体前側面 50D に当接している。

【0046】

なお、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部における凸部 40B と凸部 40C との間の部位 40E とバンパタッチセンサ 26 との隙間 42 は狭くなっている。

【0047】

一方、凸部 40A、40B、40C、40D のうち上側の凸部 40A と下側の凸部 40D は荷重伝達板 50 における車体前側面 50D の上縁部 50E とその近傍及び下縁部 50F とその近傍とにそれぞれ当接している。

【0048】

バンパアブソーバフォーム 40 の上端部には、車体内側（車体後側）に向って係合爪部 40F が形成されており、バンパアブソーバフォーム 40 の下端部には、車体内側（車体後側）に向って係合爪部 40G が形成されている。また、バンパアブソーバフォーム 40 の係合爪部 40F、40G は、荷重伝達板 50 を車体上下方向から挟持しており、バンパアブソーバフォーム 40 が荷重伝達板 50 とバンパリインフォースメント 20 に対して車体上下方向へ移動するのを防止している。

【0049】

なお、バンパアブソーバフォーム 40 の前壁部 40H は、車体上下方向に略平らになっている。

【0050】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【0051】

本実施形態では、第 1 実施形態の図 3 に示すように、衝突体 K1 がフロントバンパ 12 に衝突した場合には、衝突体 K1 によって、フロントバンパ 12 のバンパカバー 14 とともにバンパアブソーバフォーム 40 が車体前方側から車体後方側に向かって押圧される。この結果、バンパアブソーバフォーム 40 の後壁部における凸部 40B と凸部 40C との間の部位 40E がバンパタッチセンサ 26 に当接し、外部からの荷重がバンパタッチセンサ 26 に伝達される。

【0052】

この際、本実施形態では、バンパタッチセンサ 26 が配設された荷重伝達板 50 と、バンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C と、の間に車幅方向に所定の間隔を開けて複数の荷重検知センサ 52 が配置されており、荷重伝達板 50 がバンパリインフォースメ

ント 20 の前壁部 20C に対して、車体後方側へ変位するようになっている。

【0053】

この結果、本実施形態では、車幅方向に所定の間隔を開けて設けた複数の荷重検知センサ 52 の各検知荷重に基づいて、衝突体によってフロントバンパ 12 の荷重伝達板 50 に作用した衝突荷重の全体を計測できる。

【0054】

このため、本実施形態では、衝突荷重の全体値に基づいて衝突体の識別が可能になる。

【0055】

例えば、第 1 実施形態の図 3 に示される如く、衝突荷重の全体値が大きくなる衝突体 K1 がフロントバンパ 12 に衝突した場合と、第 1 実施形態の図 5 に示される如く、衝突荷重の全体値が小さくなる衝突体 K2 がフロントバンパ 12 に衝突した場合には、各荷重検知センサ 52 の検知荷重に基づいて、衝突体 K1 と衝突体 K2 とを識別することが可能になり、特に、衝突検知が必要となる衝突荷重の全体値が大きくなる衝突体 K1 の検知性能が向上する。

【0056】

なお、図 9 に示される如く、荷重伝達板 50 を車幅方向に複数個、例えば、4 分割し、各荷重伝達板 50 の車体後側面（車体内側面）50C とバンパリインフォースメント 20 の前壁部 20C との間に、所定の数の荷重検知センサ 52 を車幅方向に沿って所定の間隔を開けて車体上下方向に沿って配設した構成としても良い。

【0057】

この図 9 に示される構成の場合には、衝突検知が必要となる衝突荷重の全体値が大きくなる衝突体の検知性能が向上すると共に、車幅方向に分割された各荷重伝達板 50 に対向する車幅方向に分散された荷重検知センサ 52 の衝突荷重の全体値を互いに比較することによって、フロントバンパ 12 における車幅方向のどの位置に衝突体が当接したかを判別することができる。

【0058】

この結果、衝突体が当接したフロントバンパ 12 における車幅方向の位置に基づいて、衝突体保護デバイスの作動モードを切り替えることができる。

【0059】

例えば、A ピラー部を覆うエアバッグが左右独立にある車体 10 の場合には、制御装置が荷重検知センサ 52 の検知荷重に基づいて、衝突体がフロントバンパ 12 の右側に当接したと判別した場合には、右側の A ピラー部を覆うエアバッグのみを展開し、衝突体がフロントバンパ 12 の左側に当接したと判別した場合には、左側の A ピラー部を覆うエアバッグのみを展開し、衝突体がフロントバンパ 12 の車幅方向中央部に当接したと判別した場合には、左右両側の A ピラー部を覆うエアバッグを展開することが可能になる。

【0060】

また、図 10 に示される如く、隣接する荷重伝達板 50 の端部 50G に当接する荷重検知センサ 52 を 1 つの荷重検知センサで構成することで、荷重検知センサ 52 の数を減らすことができる。

【0061】

以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、バンパタッチセンサ 26 を無くし、荷重（圧力）検知センサ 28、30、32、34、52 を衝突検知センサとしても良い。

【0062】

また、バンパリインフォースメント 20 及び荷重伝達板 50 の側断面形状は、2 本のリブによって上下方向に 3 分割された閉断面部を有する目字形状に限定されず、1 本のリブによって上下方向に 2 分割された日字形状であっても良い。また、バンパリインフォースメント 20 及び荷重伝達板 50 の側断面形状は 3 本以上のリブによって上下方向に分割された梯子形状であっても良い。

【0063】

また、荷重伝達板 36、50 の材質は、樹脂、金属に限定されず他の材質としても良い。

【0064】

また、荷重伝達板 50 の車幅方向の分割は 4 分割に限定されず 3 分割等の他の分割としても良い。

【0065】

また、本発明の車両用バンパ構造は、フロントバンパ 12 以外のバンパにも適用可能であり、リヤバンパにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係る車両用バンパ構造を示す側断面図である。

【図 2】 本発明の第 1 実施形態に係る車両用バンパ構造において衝突体がバンパの上方側に当接した際に変形状態を示す側断面図である。

【図 3】 本発明の第 1 実施形態に係る車両用バンパ構造が適用された車体において衝突体がバンパの上方側に当接した際の変形状態を示す側面図である。

【図 4】 本発明の第 1 実施形態に係る車両用バンパ構造において衝突体がバンパの下方側に当接した際の変形状態を示す側断面図である。

【図 5】 本発明の第 1 実施形態に係る車両用バンパ構造が適用された車体において衝突体がバンパの下方側に当接した際の変形状態を示す側面図である。

【図 6】 本発明の第 2 実施形態に係る車両用バンパ構造を示す側断面図である。

【図 7】 本発明の第 2 実施形態に係る車両用バンパ構造の要部を示す平断面図である。

【図 8】 本発明の第 2 実施形態に係る車両用バンパ構造の要部を示す車体後方側から見た正面図である。

【図 9】 本発明の第 2 実施形態の変形例に係る車両用バンパ構造の要部を示す平断面図である。

【図 10】 本発明の第 2 実施形態の他の変形例に係る車両用バンパ構造の要部を示す平断面図である。

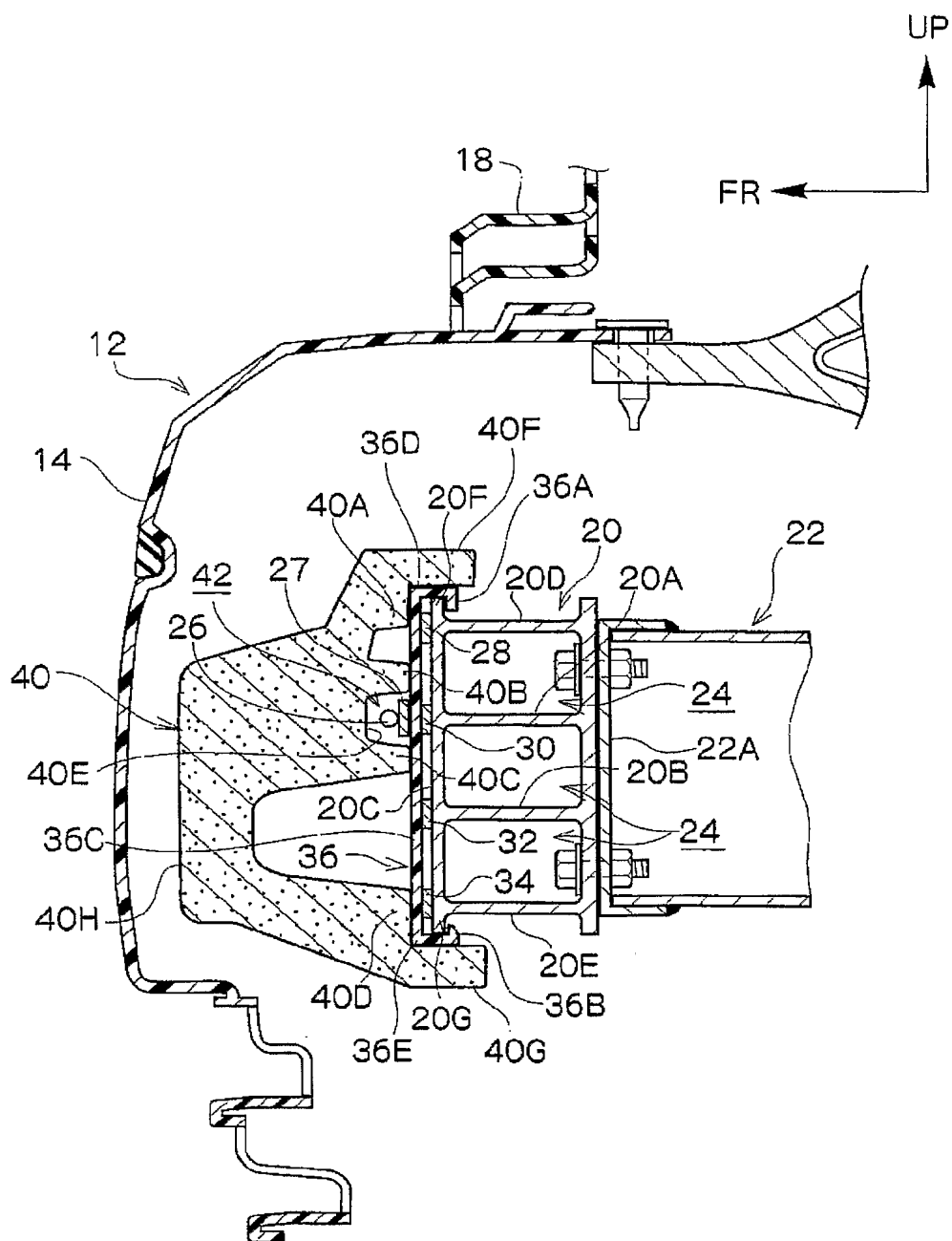
【符号の説明】

【0067】

- | | |
|----|---------------|
| 12 | フロントバンパ (バンパ) |
| 14 | バンパカバー |
| 20 | バンパリインフォースメント |
| 28 | 荷重検知センサ |
| 30 | 荷重検知センサ |
| 32 | 荷重検知センサ |
| 34 | 荷重検知センサ |
| 36 | 荷重伝達板 |
| 50 | 荷重伝達板 |
| 52 | 荷重検知センサ |

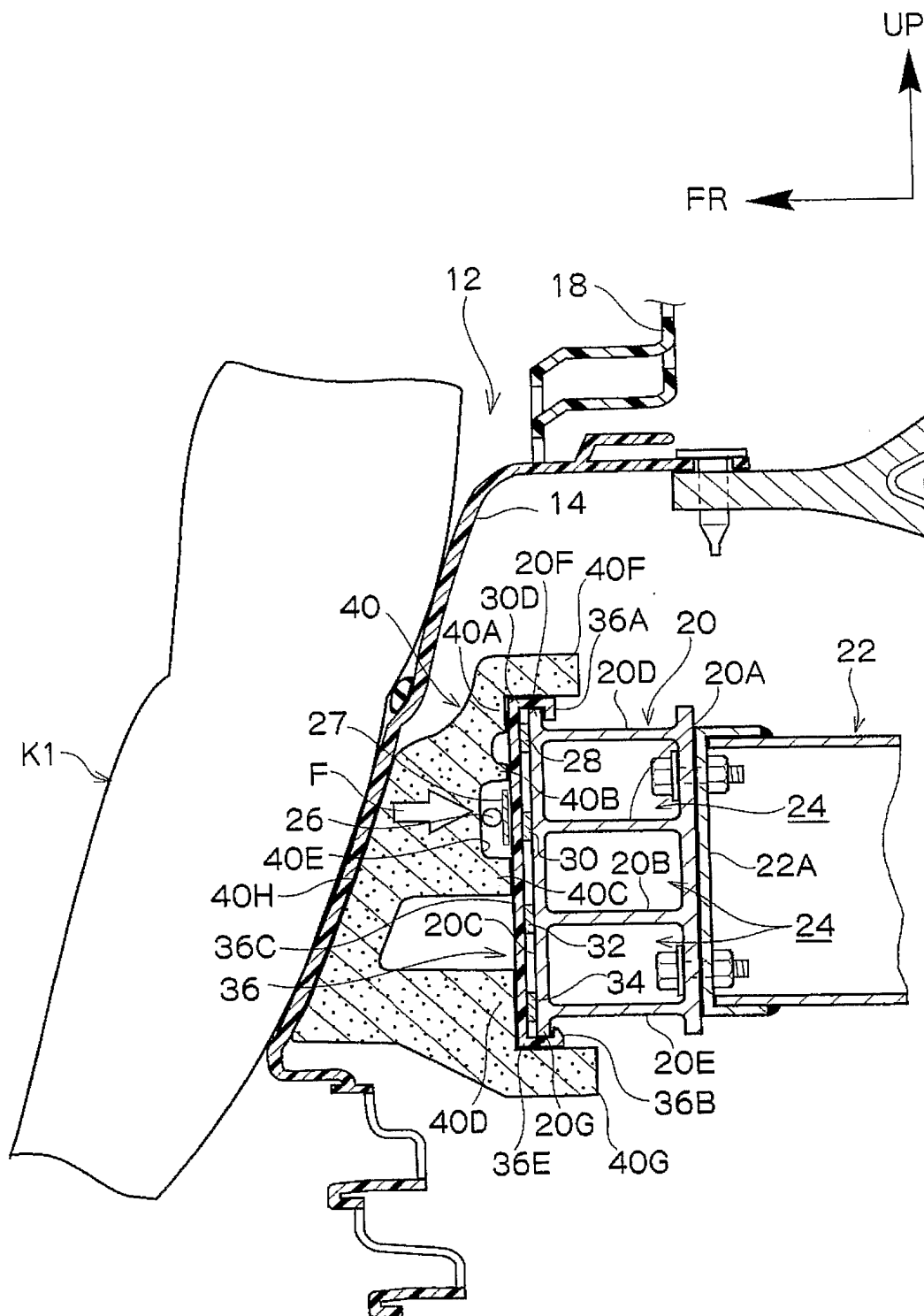
【書類名】 図面

【図 1】

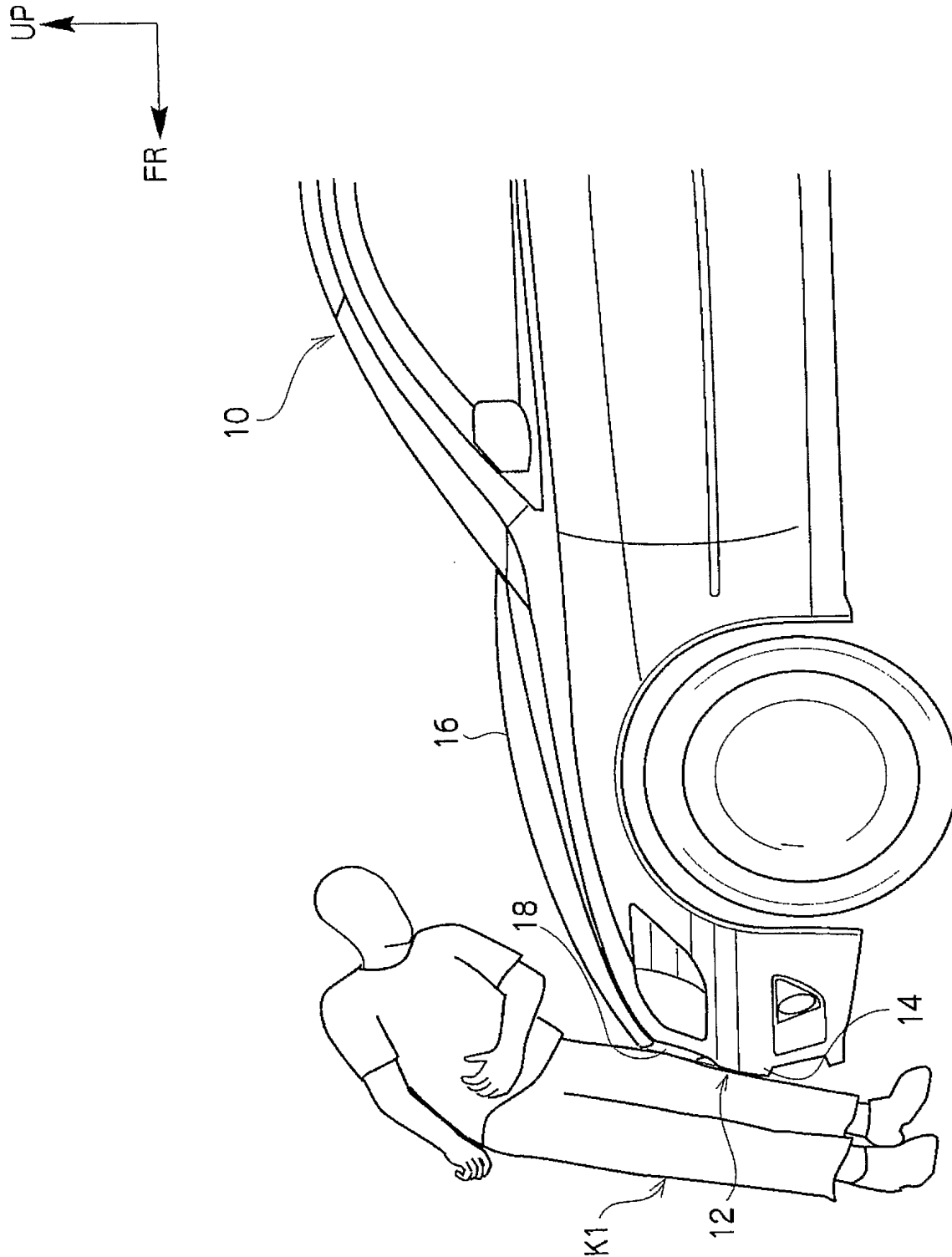


- 12 フロントバンパ(バンパ)
- 14 バンパカバー
- 20 バンパリニアフォースメント
- 28 荷重検知センサ
- 30 荷重検知センサ
- 32 荷重検知センサ
- 34 荷重検知センサ
- 36 荷重伝達板

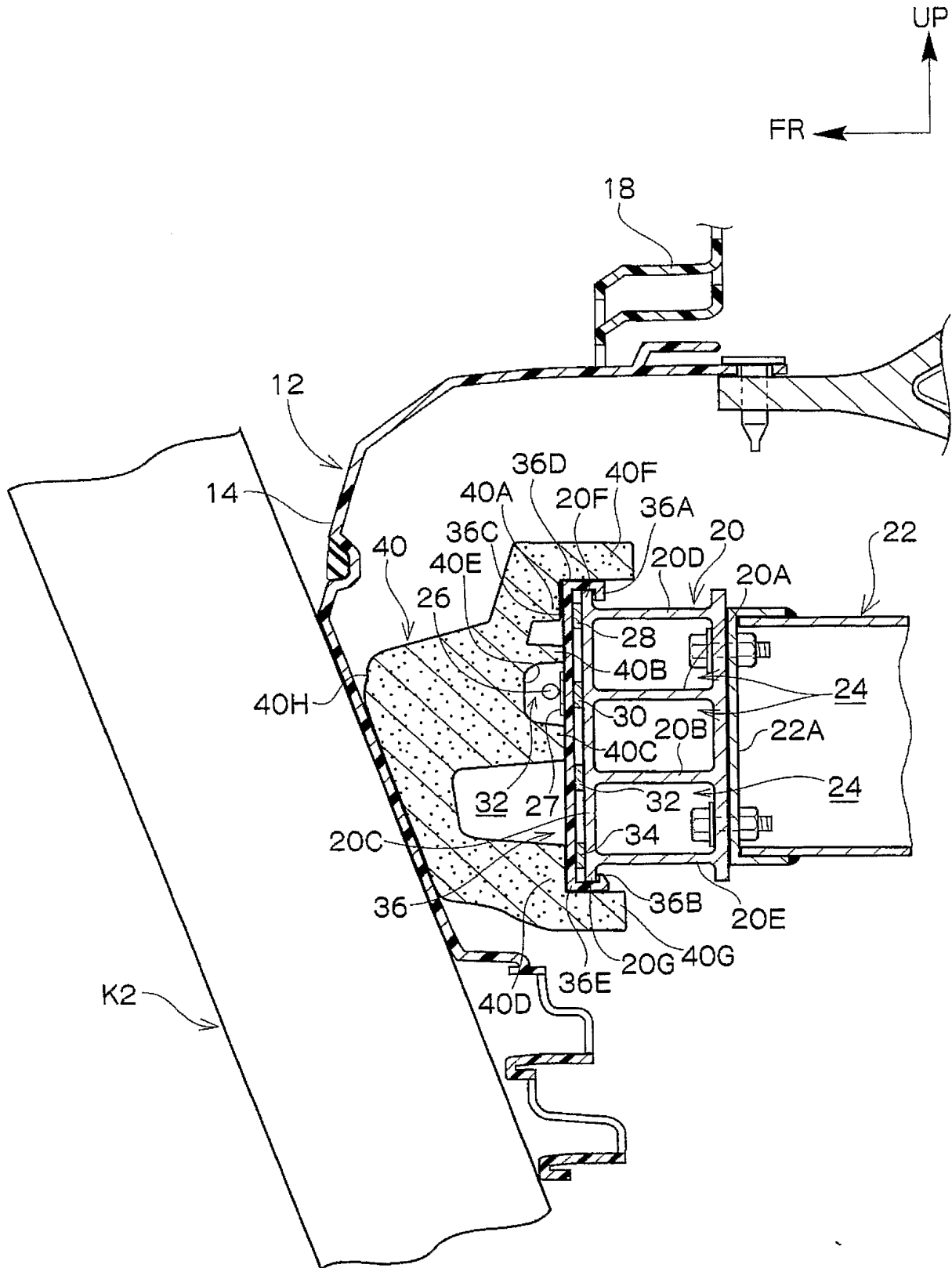
【図 2】



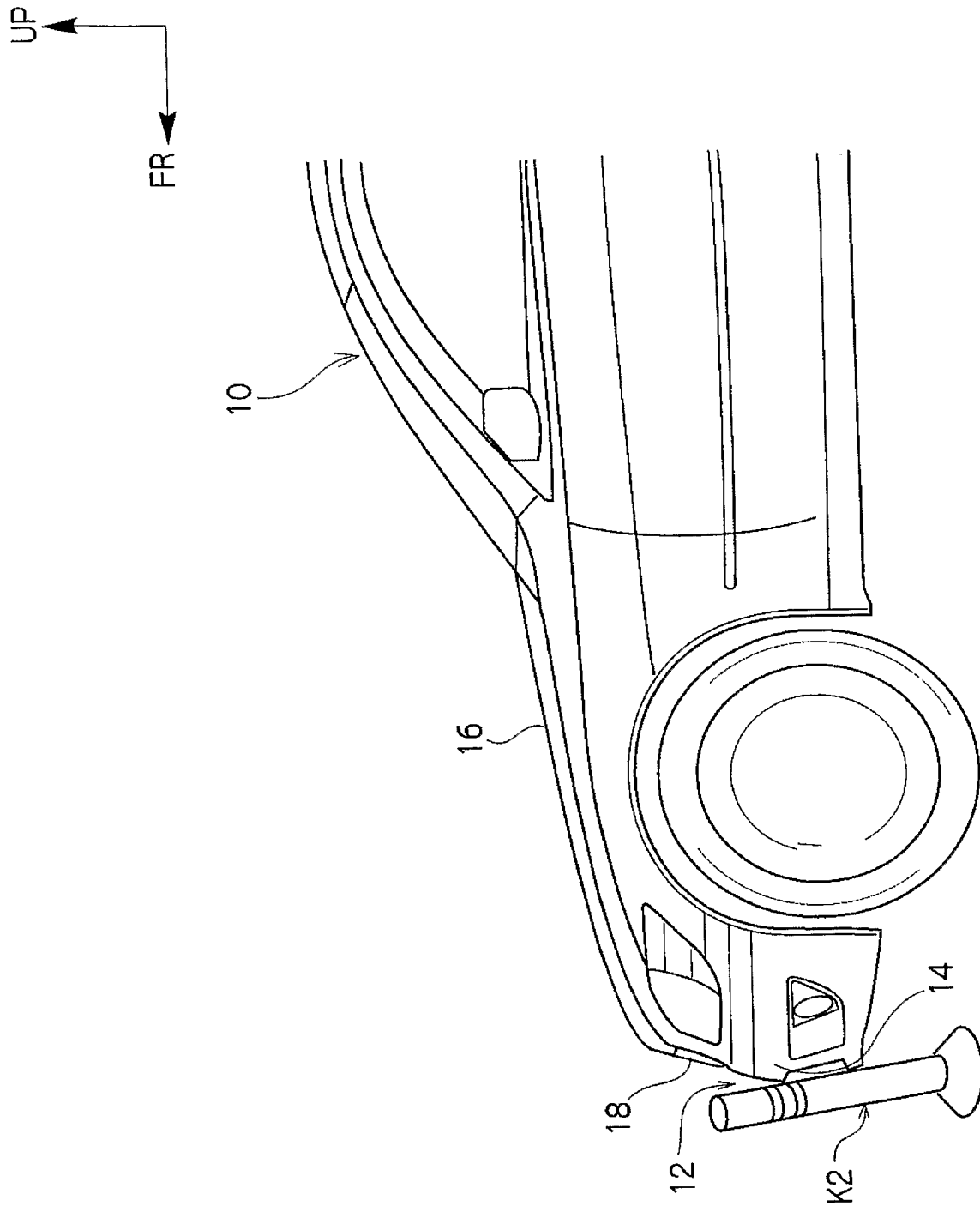
【図 3】



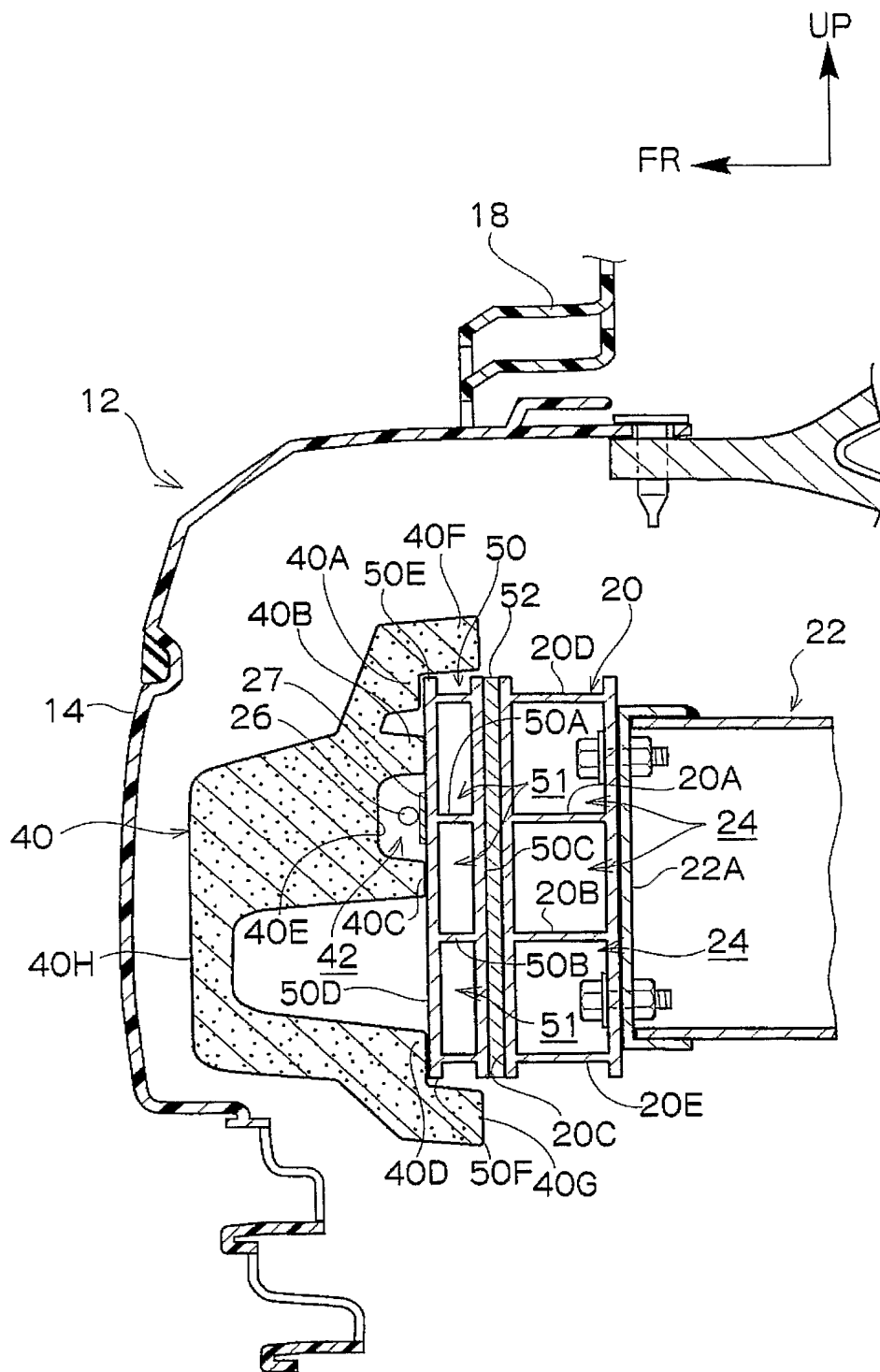
【図 4】



【図 5】

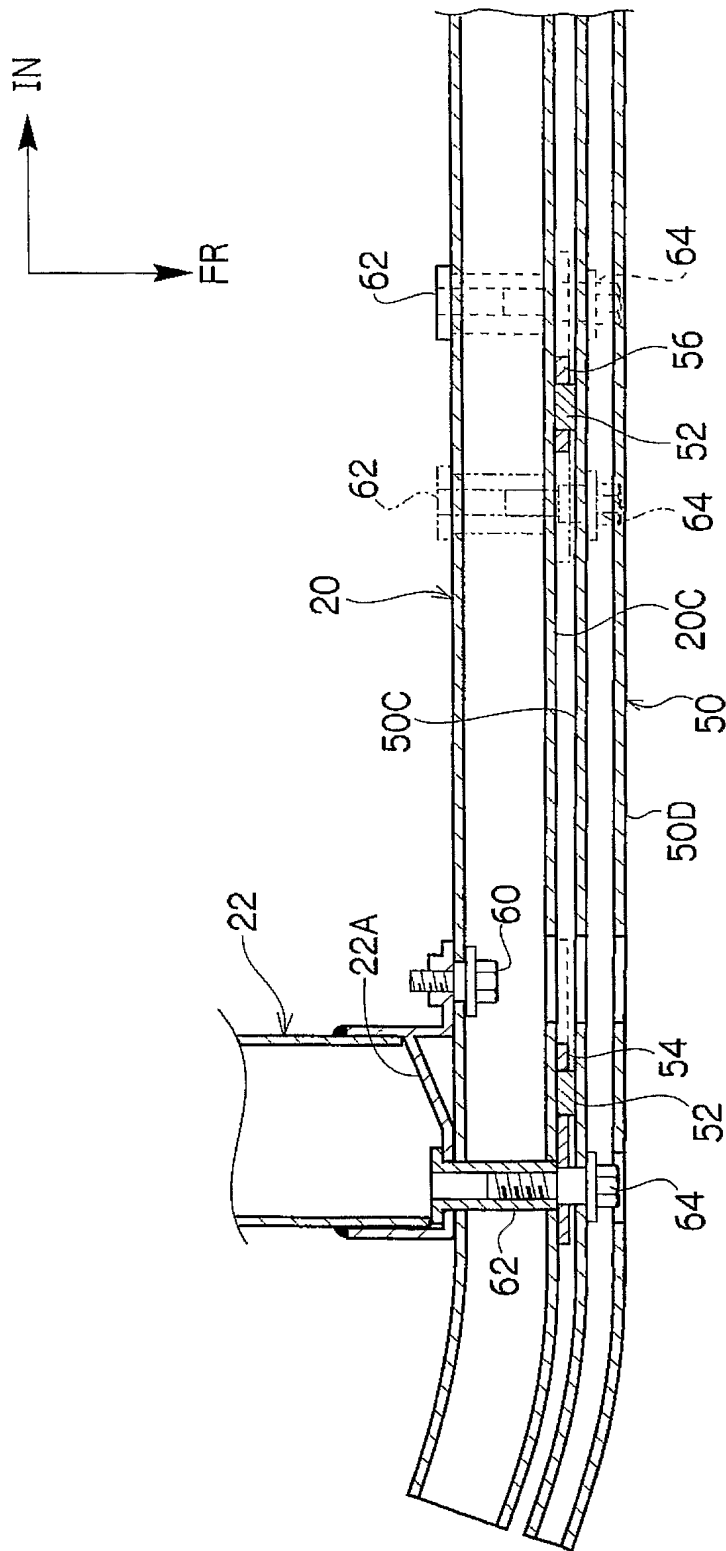


【図 6】

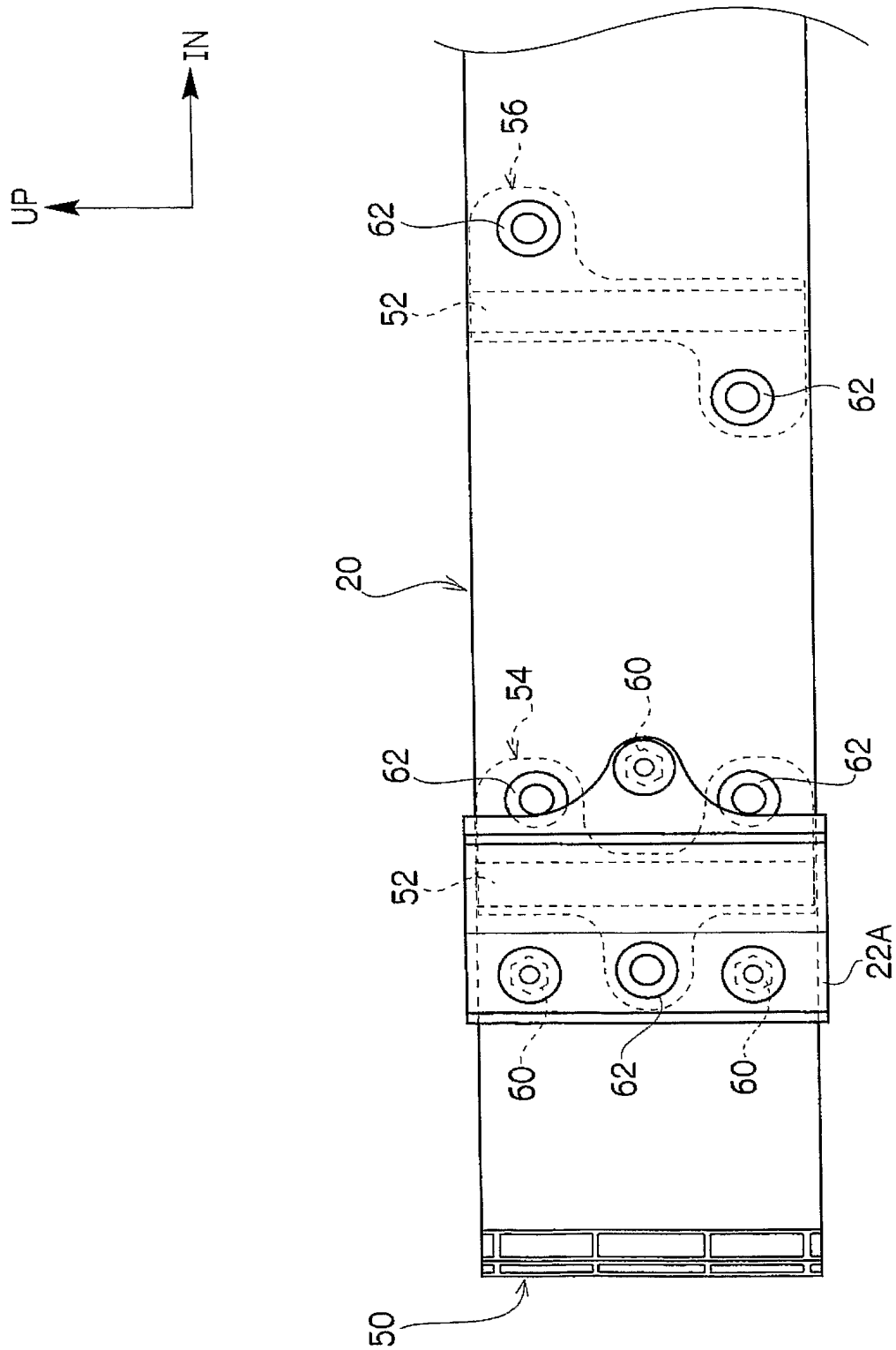


50 荷重伝達板
52 荷重検知センサ

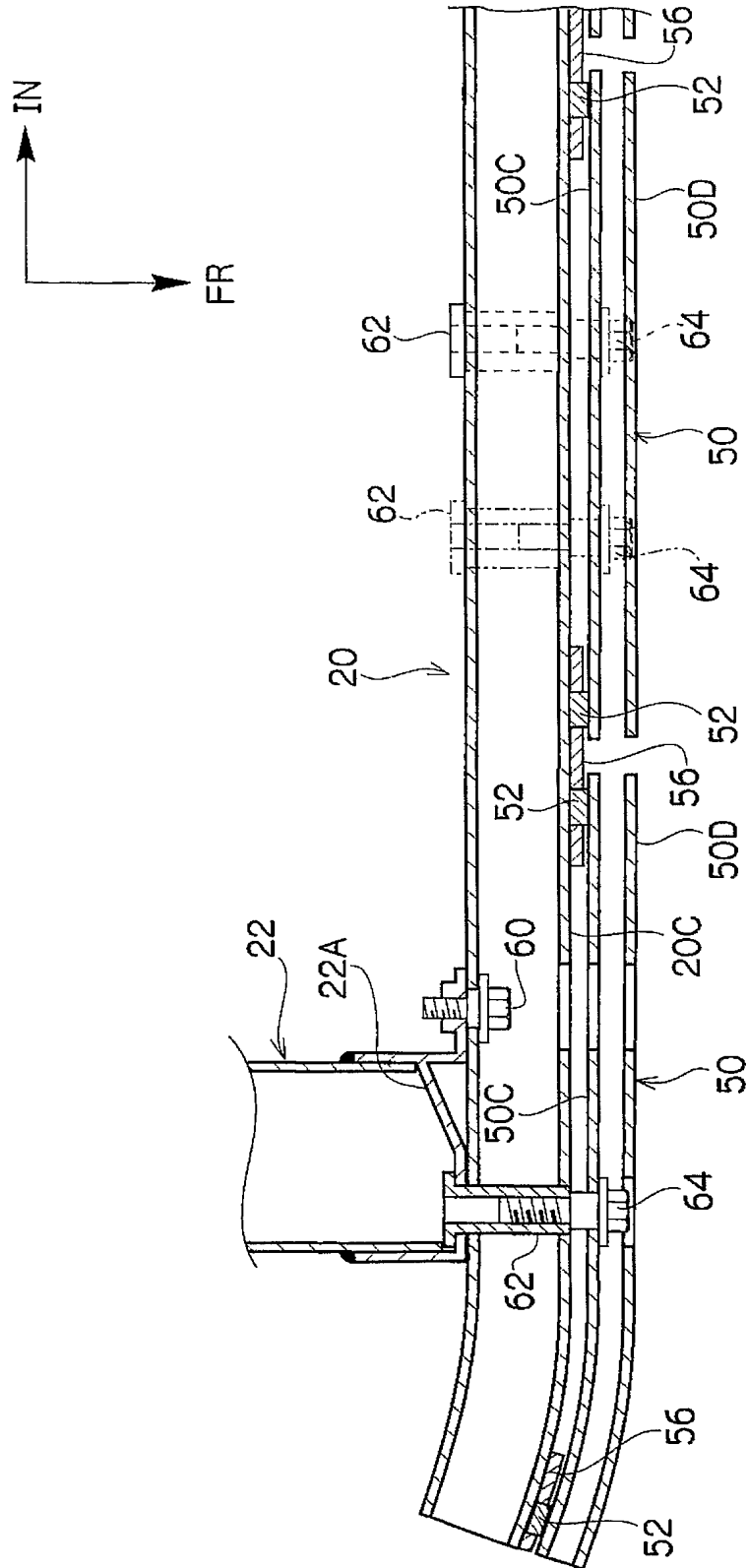
【図 7】



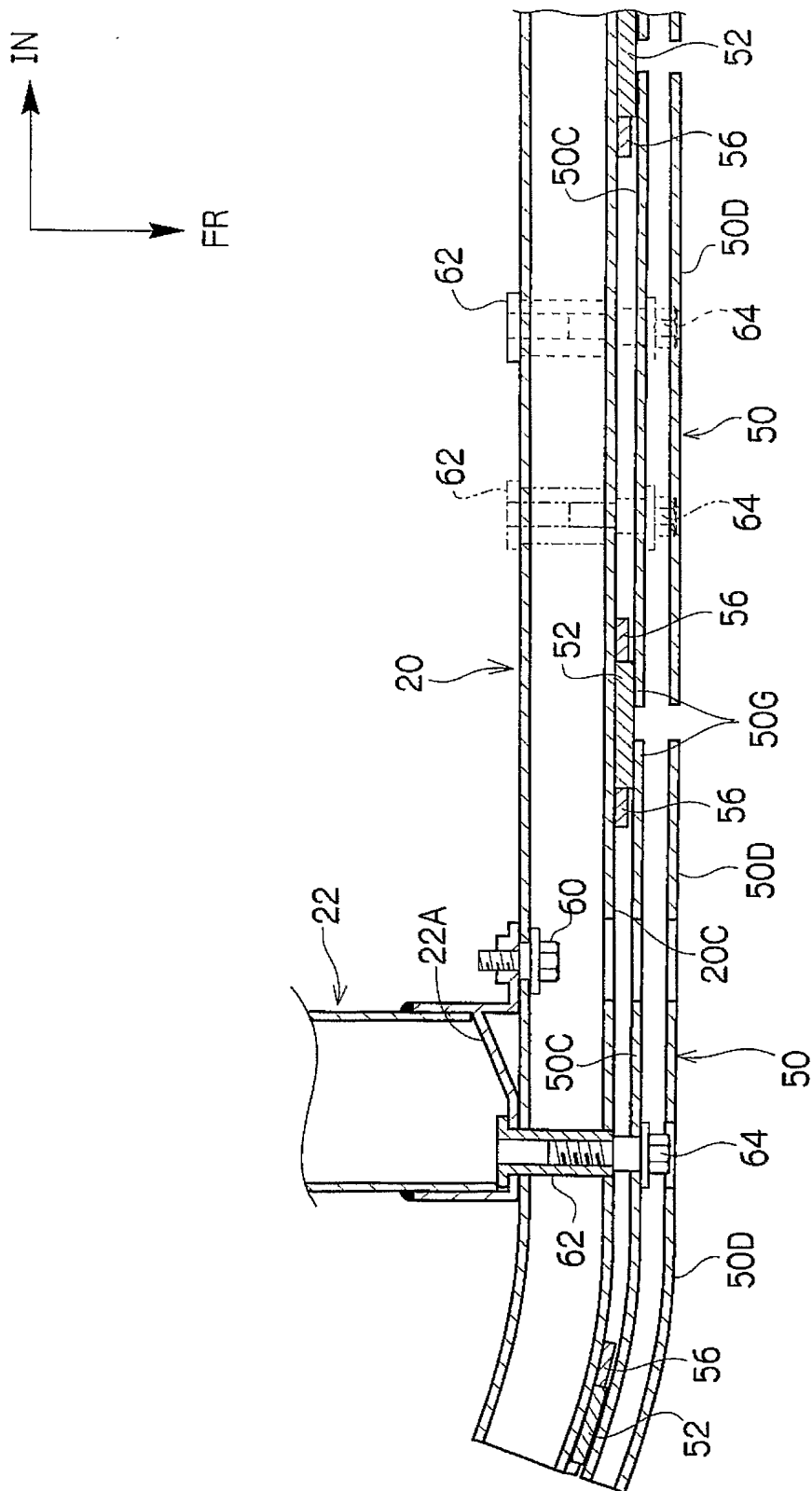
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 衝突検知性能を向上する。

【解決手段】 バンパタッチセンサ 2 6 が配設された荷重伝達板 3 6 と、バンパリインフォースメント 2 0 の前壁部 2 0 C と、の間に車体上下方向に所定の間隔を開けて荷重検知センサ 2 8、3 0、3 2、3 4 が配置されており、荷重伝達板 3 6 がバンパリインフォースメント 2 0 の前壁部 2 0 C に対して、車体後方側へ変位するようになっている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 4 2 7 7 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 2 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地

氏 名

トヨタ自動車株式会社